

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Januar 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/004382 A1

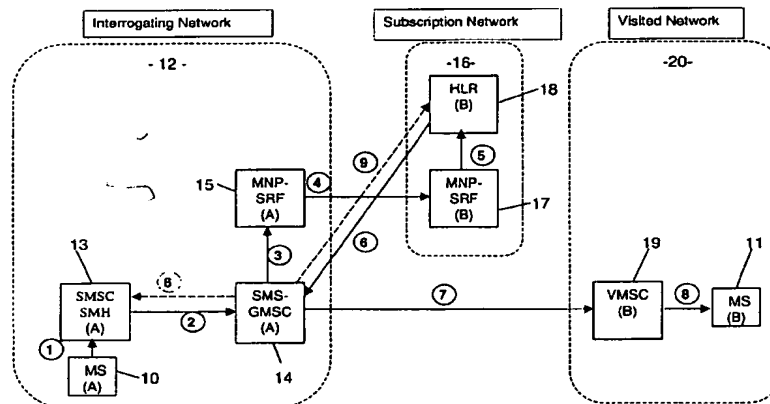
(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H04Q 7/22  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002136  
(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. Juni 2003 (26.06.2003)  
(25) Einreichungssprache: Deutsch  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität:  
102 29 208.6 28. Juni 2002 (28.06.2002) DE  
103 03 161.8 27. Januar 2003 (27.01.2003) DE  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): T-MOBILE DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE];  
Landgrabenweg 151, 53227 Bonn (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLOCKNER,  
Hanns-Peter [DE/DE]; Kölner Strasse 16a, 64293 Darm-  
stadt (DE).  
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.  
(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
curasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND ARRANGEMENT FOR THE TREATMENT OF SHORT MESSAGES WITH DIRECTORY NUM-  
BER PORTABILITY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR BEHANDLUNG VON KURZNACHRICHTEN BEI RUFNUM-  
MERNPORTABILITÄT



(57) Abstract: The invention relates to a method and an arrangement for the treatment of short messages with directory number portability between a plurality of telecommunication networks, wherein the subscriber's directory numbers do not allow any explicit allocation of the subscribers to the individual telecommunication network and wherein general several delivery attempts are required in order to deliver said short messages. According to the invention, in order to accelerate the routing during new attempts at delivery and in order to prevent unnecessary routing interrogations, all or parts of the data or parameters belonging to the first delivery attempt, especially target information, are stored, preferably in SMSC and in SMS-GMSC, and are at least partially used during other subsequent delivery attempts.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/004382 A1



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Behandlung von Kurznachrichten bei Rufnummernportabilität zwischen mehreren Telekommunikationsnetzen, wobei die Teilnehmerrufnummern keine eindeutige Zuordnung der Teilnehmer zu dem einzelnen Telekommunikationsnetz zulassen und wobei bei der Zustellung der Kurznachrichten im Regelfall mehrere Zustellversuche erforderlich sind. Um das Routing bei erneuten Zustellversuchen zu beschleunigen und unnötige Routingabfragen zu vermeiden ist sieht die Erfindung vor, dass alle oder Teile der zu dem ersten Zustellversuch gehörende Parameter oder Daten, insbesondere Zielinformationen, vorzugsweise im SMSC bzw. im SMS-GMSC abgespeichert werden und bei nachfolgenden weiteren Zustellversuchen zumindest teilweise verwendet werden.

## **Verfahren und Anordnung zur Behandlung von Kurznachrichten bei Rufnummernportabilität**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur  
5 Behandlung von Kurznachrichten bei Rufnummernportabilität in Mobilkommunikationssystemen.

Kurznachrichten (SM) im Sinne dieser Erfindung beschränken sich nicht auf SMS (Short Message Service) und/oder MMS (Multimedia Messaging Service).

10

Die von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) in Deutschland angeordnete Einführung der Rufnummernportabilität im Mobilfunk, auch bezeichnet als MobileNumberPortability (MNP), welche auch den Short  
15 Message Service betrifft, ist prinzipiell in der ETSI EN 301 716 (GSM 03.66) beschrieben. Aufgrund der Erkenntnisse aus dem betrieblichen Geschehen ist bekannt, dass im Regelfall mehrere Versuche erforderlich sind, eine MT-SM (Mobile Terminated Short Message), d.h. eine an ein mobiles  
20 Endgerät gerichtete Kurznachricht (SM), zuzustellen. Hierfür sind sogenannte Retries erforderlich, die im Prinzip genauso ablaufen wie ein erster Zustellversuch für eine MT-SM. Die GSM 03.66 beschreibt jedoch grundsätzlich nur den ersten Zustellversuch, nicht dagegen die darüber  
25 hinaus praktisch immer erforderlichen Retries. Aufgrund der Tatsache, dass mit Einführung der MNP die Internationale Mobilfunkteilnehmer-Rufnummer (MSISDN) eines Empfängers einer MT-SM nichts über das (momentane) Subskriptions-Mobilfunknetz (Subscription Network) aussagt, da der  
30 Teilnehmer die MSISDN in anderes Mobilfunknetz (PLMN) mitnehmen kann, muss das abfragende Mobilfunknetz (Interrogating Network) immer zuerst das Subscription-Network nach den Teilnehmerdaten abfragen. Vor der

Auslieferung einer in einer SMS Zentrale (SMSC) wartenden SM muss diese daher von einem Heimatregister (HLR) aus dem Subscription-Network die Adresse der "visited MSC", d.h. der Vermittlungsstelle des vom Empfänger aktuell verwendeten Mobilfunknetzes, und die Internationale Mobilteilnehmerkennung (IMSI) des Empfängers holen. Dies geschieht über verschiedene Verfahren, die mehr oder weniger aufwändig sind, letztendlich aber zu der gewünschten Information führen, so diese überhaupt erhältlich ist. Die absendende Entity, welches das HLR im Subscription-Network des Empfängers ist, sendet als Absender seine Calling-Party-Adresse (CgPty-Adresse) mit. Diese wird bei allen derzeit bekannten Verfahren jedoch nach jedem Auslieferungsversuch der SM verworfen. Für jeden weiteren Retry muss das SMSC daher das gesuchte HLR immer wieder über ein sogenanntes MNP-SRF Netzelement (Mobile Number Portability Signaling Relay Function) ansteuern, selbst dann, wenn sich das HLR im eigenen PLMN befindet. Dieses Verfahren wird heute, ohne MNP, so praktiziert und ist für MNP grundsätzlich so übernommen worden, was zu der beschriebenen Ineffizienz führt.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Behandlung von Kurznachrichten bei Rufnummernportabilität im Mobilfunk anzugeben, das die Last in den beteiligten Netzelementen reduziert und die Zustellung der Kurznachrichten beschleunigt. Eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens soll ebenfalls angegeben werden.

30

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

- 5 Erfindungsgemäß wird das SMSC technisch so konzipiert, dass es sich die CgPty-Adresse des bei einem ersten Zustellversuch gefundenen HLRs merkt und diese Information parallel zur wartenden SM speichert. Bei jedem künftig erforderlichen Retry erhält das SMSC die zur zustellenden
- 10 SM notwendigen Zieladresse des abzufragenden HLRs ohne Zeitverzug intern mitgeliefert und kann sodann direkt über den SS7-Weg von dem richtigen HLR die Send\_Routing\_Information\_For\_SM abfragen. Hierfür ist nur die Einführung eines neuen Feldes im
- 15 Speicher der SMSC für wartende SM sowie die Rechenvorschrift zur Übertragung der CgPty-Adresse des HLR in dieses Feld erforderlich. Diese Information kann entweder aus dem SCCP- oder MAP-Teil der SRI\_for\_SM\_response des abgefragten HLRs gewonnen werden.

20

- Das beschriebene Verfahren reduziert deutlich die Last des MNP-SRF als zentrale Einrichtung für das Routing und beschleunigt darüber hinaus den Zustellversuch, da keine Performance im SMSC für das IMSI-Prefixing oder interne
- 25 Tabellenabfragen benötigt wird und somit direkt zum HLR geroutet werden kann.

- Betrieblich ergeben sich erhebliche Vorteile, da keine zusätzlichen Tabellen im SMSC gepflegt werden müssen. Diese wären erforderlich, um bei flexible routing (IMSI-MSISDN-
- 30 Entkopplung) mehrere hundert zusätzliche Einträge ins SMSC einzubringen und zu pflegen.

Darüber hinaus lässt sich das Verfahren weltweit von den Herstellern der SMSC einsetzen, da MNP grundsätzlich

überall nach derselben Methode betrieben wird, wenn die GSM 03.66 als Vorbild dient.

Die Sicherheit des Systems wird darüber hinaus auch erhöht, da der eingesparte Verkehr nicht mehr über den MNP-SRF als  
5 Engpass laufen muss.

Dieses Verfahren kann auch international eingesetzt werden und damit Kosten ersparen, da es grundsätzlich herstellerunabhängig einsetzbar ist (alle SMSC arbeiten nach dem store-and-forward-Prinzip).

10 Verfügt ein GSM-Netz z.B. über eine SMSC-Kapazität von ca. 1000 SM/s und müssen die SMSC täglich ca. 20 Mio. SM verarbeiten, so lässt sich die Ersparnis bei den Suchanfragen an den/die MNP-SRF mit bis zu 50% , d.h. ca. 10 Mio. weniger pro Tag, berechnen.

15 Diese Minderbelastung erbringt folgende Vorteile im SS7-Netz:

- Zeitersparnis beim Verbindungsaufbau der Retries;
- Geringerer Durchsatz bei dem/den MNP-SRF, gleichzusetzen mit Ersparnissen beim Erwerb von  
20 Lizenzen;
- Weniger SS7-Links;
- Geringerer Pflegeaufwand in den SMSC; und
- Zukunftssichere Planung weiterer HLR für mehr Verkehr.

25 Die SMSC hält im sogenannten Short Message Handler (SMH), einem bestimmten Speicherbereich der SMSC, alle wartenden SM (store and forward-Prinzip) gespeichert. Im Falle von MT-SM muss vor deren Zustellung die IMSI und die Visited MSC (VMSC) herausgefunden werden. Dies geschieht durch die  
30 MAP\_Send\_Routing\_Information\_For\_SM - Abfrage. Das dadurch erhaltene Ergebnis benötigt die SMSC, um die MT-SM zustellen zu können. Da dies im Regelfall nicht beim ersten Male gelingt, muss die SMSC nach einem bestimmten Retry-

Schema dies immer wieder wiederholen, bis entweder die vorgesehene Speicherdauer überschritten worden ist oder bis die MT-SM erfolgreich zugestellt wurde. Der benötigte und bereits vorhandene Speicher muss für dieses Beispiel um ein  
5 10 Byte breites Feld erweitert werden (max. Länge des Calling Address Signals, HLR-GT, im Extremfall). Für alle betroffenen MT-SM soll die SMSC in dieses Zusatz-Feld die Absenderadresse (CgPty-Adresse) des antwortenden HLRs eintragen. Damit liegt für jede noch nicht erfolgreich  
10 zugestellte MT-SM sogleich die Zielinformation für die nächste Abfrage vor. Wird die MT-SM schon beim ersten Zustellversuch erfolgreich ausgeliefert, wird die SM einschließlich dieser Information gelöscht.

Die sonstige Infrastruktur in Mobilfunknetzen wird durch  
15 diese Erfindung nicht tangiert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungsfigur näher beschrieben. Dabei ergeben sich weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten  
20 der Erfindung.

Figur 1 zeigt schematisch die Verfahrensschritte für die Zustellung einer Kurznachricht zu einer portierten Rufnummer, wobei das abfragende Netzwerk ein direktes  
25 Routing unterstützt.

Ein Mobilfunkteilnehmer 10 möchte eine Kurznachricht zu einem anderen Mobilfunkteilnehmer 11 senden. Teilnehmer 10 ist beim abfragenden Netzwerk 12 eingebucht. Die  
30 Kurznachricht wird von einer SMS Zentrale SMSC 13 des Netzwerks 12 empfangen und dort temporär in einem Speicherbereich des sogenannten Short Message Handlers

- (SMH) zwischengespeichert (Schritt 1). Das SMSC 13 übergibt die Kurznachricht an eine SMS-Übergangsvermittlungsstelle 14 (Schritt 2). Die SMS-GMSC 14 erzeugt eine Routingabfrage für die Zustellung der Kurznachricht. Hierbei wird eine
- 5 MAP\_Send\_Routing\_Information\_For\_SM - Nachricht an die MNP-SRF Funktion 15 des Netzwerks 12 gesendet (Schritt 3). Diese Nachricht enthält als Called-Party-Adresse (CdPty-Adresse) die MSISDN des angerufenen Teilnehmers 11, und als CgPty-Adresse die Adresse des SMS-GMSC 14.
- 10 Sobald die MNP-SRF 15 die Nachricht empfängt, wird eine MNP-SRF Operation getriggert. Die MNP-SRF Funktionalität 15 analysiert die MSISDN in der CdPty-Adresse und stellt fest, dass die MSISDN portiert wurde. Diese Feststellung kann in bekannter Weise durch Abfrage einer Nummern-Portabilitäts-
- 15 Datenbasis (nicht dargestellt) erfolgen. Mit den Angaben aus der NP Datenbasis wird die CdPty-Adresse modifiziert und enthält nun eine Routingnummer (RN) oder eine Kombination von Routingnummer und MSISDN des angerufenen Teilnehmers 11. Die Routingnummer zeigt auf das
- 20 Subskriptions-Netzwerk 16 des gerufenen Teilnehmers 11. Die MAP\_Send\_Routing\_Information\_For\_SM - Nachricht mit der modifizierten CdPty-Adresse wird von der MNP-SRF Funktion 15 des Netzwerks 12 an die MNP-SRF Funktion 17 des Subskriptions-Netzwerks 16 gesendet (Schritt 4).
- 25 Nachdem die MNP-SRF 17 des Netzwerks 16 die Nachricht empfangen hat, wird wiederum eine MNP-SRF Operation getriggert. Die MNP-SRF Funktionalität 17 analysiert die MSISDN in der CdPty-Adresse und stellt anhand einer Abfrage der NP Datenbasis fest, dass die MSISDN portiert wurde. Mit
- 30 den Angaben aus der NP Datenbasis wird die CdPty-Adresse modifiziert und enthält nun die Adresse des zuständigen Heimatregisters 18 (HLR) des Teilnehmers 11.



Die MAP\_Send\_Routing\_Information\_For\_SM - Nachricht mit der modifizierten CdPty-Adresse wird zum zuständigen HLR 18 geroutet (Schritt 5).

Das HLR 18 antwortet auf die Routinganfrage mit Rücksendung  
5 einer MAP\_Send\_Routing\_Information\_For\_SM Acknowledge - Nachricht an das MSM-GMSC 14, Diese Nachricht enthält die IMSI sowie im Regelfall die Adresse der für den gerufenen Teilnehmer zuständigen Vermittlungsstelle 19 (VMSC), die Teil des besuchten (Visited) Netzwerks 20 ist, in welchem  
10 sich der Teilnehmer eingebucht ist, und andererseits als CgPty-Adresse die HLR-Adresse des HLR 18 (Schritt 6).

Erfindungsgemäß wird die dem SMS-GMSC 14 übergebene HLR-Adresse ebenfalls an das SMSC 13 übermittelt, dort der zuzustellenden Kurznachricht zugeordnet und im Short  
15 Message Handler gespeichert.

Die SMS-GMSC 14 versucht nun die Kurznachricht mittels einer Forward\_SMS Nachricht und der VMSC Adresse dem VMSC 19 zuzustellen (Schritt 7), von wo sie an den Teilnehmer 11  
20 weitergeleitet wird (Schritt 8). Ist der Zustellversuch erfolgreich, so wird die Kurznachricht und die zugehörige HLR-Adresse im SMSC 13 aus dem Speicher des SMH gelöscht.  
Ist der Zustellversuch nicht erfolgreich, so wird er nach einer gewissen Zeit wiederholt (Retry).  
25 Bei jedem künftig erforderlichen Retry kann das SMSC 13 die Kurznachricht und entsprechende Zieladresse (HLR-Adresse) des abzufragenden HLR 18 ohne Zeitverzug direkt aus dem SMH entnehmen und an das SMS-GMSC 14 übergeben. Dieses kann sodann direkt über den SS7-Weg vom dem zuständigen HLR 18  
30 die Send\_Routing\_Information\_For\_SM abfragen (Schritte 2, 9 und 6) und einen Zustellversuch starten. Bei jedem erneuten Zustellversuch entfallen daher die bisher notwendigen Zustellschritte 3, 4, und 5.

**Patentansprüche**

5

1. Verfahren zur Behandlung von Kurznachrichten bei  
Rufnummernportabilität zwischen mehreren  
Telekommunikationsnetzen, wobei die Teilnehmerrufnummern  
keine eindeutige Zuordnung der Teilnehmer zu dem einzelnen  
10 Telekommunikationsnetz zulassen und wobei bei der  
Zustellung der Kurznachrichten mehrere Zustellversuche  
möglich sind, dadurch gekennzeichnet,  
dass alle oder Teile der zu dem ersten Zustellversuch  
gehörende Parameter oder Daten, insbesondere  
15 Zielinformationen, abgespeichert werden und bei  
nachfolgenden weiteren Zustellversuchen zumindest teilweise  
verwendet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
20 in einer beteiligten SMS-Zentrale SMSC (13) die  
zuzustellende Kurznachricht zusammen mit einer beim ersten  
Zustellversuch ermittelten HLR-Adresse eines die  
notwendigen Zielinformationen enthaltenden Heimatregisters  
HLR (18) temporär gespeichert wird.

25

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, dass für nachfolgende weitere  
Zustellversuche die im HLR (18) enthaltenen  
Zielinformationen anhand der in der SMSC (13) gespeicherten  
30 HRL-Adresse direkt vom HLR (18) abfragt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abfrage des HLR (18) über eine SS7- Signalisierung erfolgt.

- 5 5. Anordnung zur Bearbeitung von Kurznachrichten bei Rufnummernportabilität zwischen mehreren Telekommunikationsnetzen, wobei die Teilnehmerrufnummern keine eindeutige Zuordnung der Teilnehmer zu dem einzelnen Telekommunikationsnetz zulassen und wobei bei der
- 10 Zustellung der Kurznachrichten mehrere Zustellversuche möglich sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein Speicher oder Speicherteil zu Aufnahme von allen oder Teilen der zu dem ersten Zustellversuch gehörenden Parametern oder Daten, insbesondere Zielinformationen, dem
- 15 Zwischenspeicher für die Aufnahme der Kurznachricht zugeordnet ist.

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicher oder das Speicherteil in einer beteiligten
- 20 SMS-Zentrale SMSC (13) angeordnet ist.

7. Anordnung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicher oder das Speicherteil innerhalb einer SMS-GMSC (14) angeordnet ist.

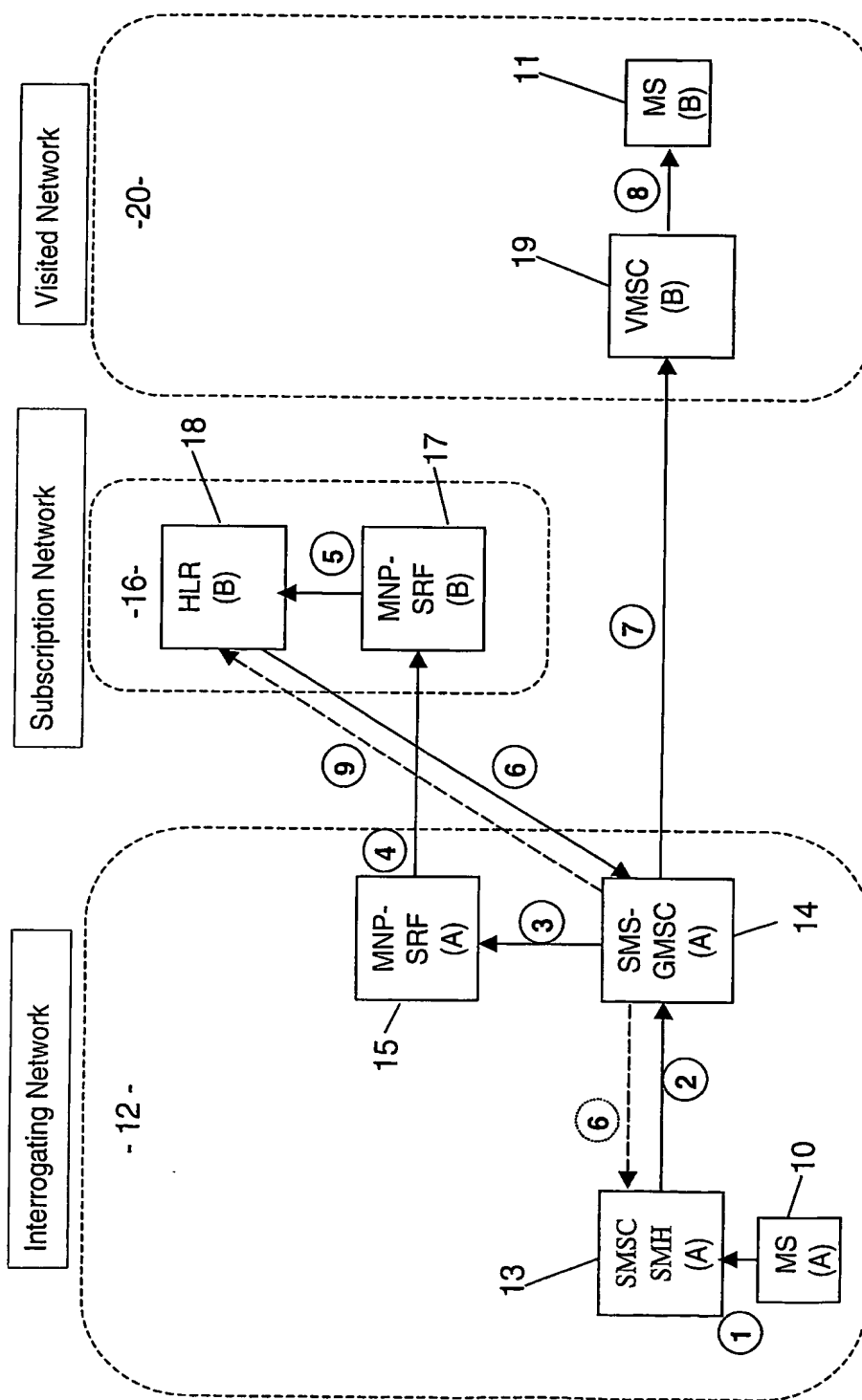


Fig. 1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 03/02136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H04Q7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	"ETSI EN 301 716 V7.3.1; Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Support of Mobile Number Portability (MNP); Technical Realisation; Stage 2 (GSM 03.66 Version 7.3.1. Release 1998)" ETSI EN 301 716 V7.3.1, XX, XX, October 2000 (2000-10), pages 1-71, XP002237024 cited in the application paragraph 'B.4.3! - paragraph 'B.4.4! -----	1,5
A	WO 00 38458 A (SUNDERMANN ULRICH ; DIERKES KATHARINA (DE); MUELLER CHRISTIAN (DE);) 29 June 2000 (2000-06-29) page 6, line 14 - line 17 page 17, line 8 - line 17 page 22, line 10 - line 16 figure 8 ----- -/--	1,5



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 October 2003

Date of mailing of the international search report

17/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Baas, G

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/DE 02136

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ETSI: "DIGITAL CELLULAR TELECOMMUNICATIONS SYSTEM (PHASE 2+); TECHNICAL REALIZATION OF THE SHORT MESSAGE SERVICE (SMS); (GSM 03.40 Version 7.4.0 Release 1998)" ETSI TI 100 901 V7.4.0, XX, XX, December 1999 (1999-12), pages 1-121, XP002160590 paragraph '3.2.6! - paragraph '3.2.7! -----	1,5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 92136

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 0038458	A	29-06-2000	DE	19859081 A1	03-08-2000
			WO	0038458 A1	29-06-2000
			EP	1142428 A1	10-10-2001

---

## INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Int lionales Aktenzeichen

PCT/DE/02136

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H04Q7/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	"ETSI EN 301 716 V7.3.1; Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Support of Mobile Number Portability (MNP); Technical Realisation; Stage 2 (GSM 03.66 Version 7.3.1. Release 1998)" ETSI EN 301 716 V7.3.1, XX, XX, Oktober 2000 (2000-10), Seiten 1-71, XP002237024 in der Anmeldung erwähnt Absatz 'B.4.3! - Absatz 'B.4.4! ---	1,5
A	WO 00 38458 A (SUNDERMANN ULRICH ;DIERKES KATHARINA (DE); MUELLER CHRISTIAN (DE);) 29. Juni 2000 (2000-06-29) Seite 6, Zeile 14 - Zeile 17 Seite 17, Zeile 8 - Zeile 17 Seite 22, Zeile 10 - Zeile 16 Abbildung 8 ---	1,5
-/--		



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Oktober 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Baas, G



# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Int lionales Aktenzeichen

PCT/DE 0 2136

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>ETSI: "DIGITAL CELLULAR TELECOMMUNICATIONS SYSTEM (PHASE 2+); TECHNICAL REALIZATION OF THE SHORT MESSAGE SERVICE (SMS); (GSM 03.40 Version 7.4.0 Release 1998)" ETSI TI 100 901 V7.4.0, XX, XX, Dezember 1999 (1999-12), Seiten 1-121, XP002160590 Absatz '3.2.6! - Absatz '3.2.7! -----</p>	1,5

**INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT**  
Angaben zu Veröffentlichungen, die der selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
**PCT/DE 2136**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0038458 A	29-06-2000	DE 19859081 A1	03-08-2000
		WO 0038458 A1	29-06-2000
		EP 1142428 A1	10-10-2001
<hr/>			